

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-54253

(P2001-54253A)

(43) 公開日 平成13年2月23日 (2001.2.23)

(51) Int.Cl.⁷

H 02 K 5/24

識別記号

F I

H 02 K 5/24

テ-マコ-ト[®] (参考)

A 5 H 6 0 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平11-223843

(71) 出願人 000101352

アスモ株式会社

静岡県湖西市梅田390番地

(22) 出願日

平成11年8月6日 (1999.8.6)

(72) 発明者 高倉 聖

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式
会社内

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宜 (外1名)

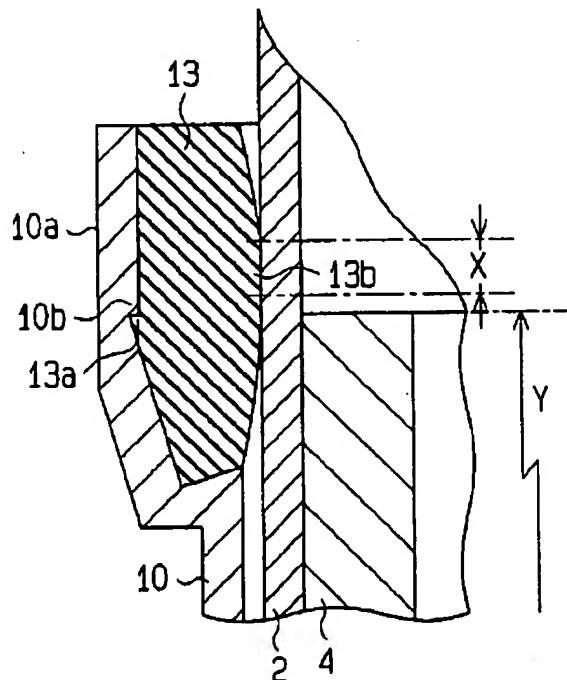
F ターム (参考) 5H605 AA04 BB05 CC01 CC03 CC07
EA09 EA21 FF08 GG21

(54) 【発明の名称】 モータのフローティング支持構造

(57) 【要約】

【課題】 モータ作動時に発生する振動の減衰効果を向上することができるモータのフローティング支持構造を提供する。

【解決手段】 内側面にマグネット4が固定されるヨークハウジング2の底部は係止され、その外側面は複数の側部防振ゴム13に当接され支持される。側部防振ゴム13が当接するヨークハウジング2の外周面の軸線方向範囲Xと、マグネット4が固定されるヨークハウジング2の内周面の軸線方向範囲Yとは重ならないようにされる。



ータケースの外周面の軸線方向範囲と、前記マグネットが固定される前記モータケースの内周面の軸線方向範囲とを重ならないようにしたことを要旨とする。

【0011】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のモータのフローティング支持構造において、前記モータケースは、略有底筒状に形成されるヨークハウジングと、そのヨークハウジングの開口部を閉じるように固定され給電用ブラシを保持するブラシホールダを有したエンドフレームとを備え、前記係止される一端側は、前記ヨークハウジングの底部であり、前記マグネットは、前記ヨークハウジングの底部側に固定され、前記第1弹性部材が当接する前記モータケースの外周面の軸線方向範囲を、前記ヨークハウジングの開口部側としたことを要旨とする。

【0012】請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載のモータのフローティング支持構造において、前記モータケースの一端側を、第2弹性部材を介して係止したことを要旨とする。

【0013】請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれか1項に記載のモータのフローティング支持構造において、前記モータケースの一端側及び外周を支持する支持部材は、前記モータケースが一端側から挿入可能な略有底筒状に形成され、その底部に前記モータケースの一端部を係止するための係止部と、その内周面に第1弹性部材を保持するための保持部を有することを要旨とする。

【0014】請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4のいずれか1項に記載のモータのフローティング支持構造において、前記第1弹性部材は、ゴムよりなることを要旨とする。

【0015】請求項1及び2に記載の発明によれば、第1弹性部材が当接するモータケースの外周面の軸線方向範囲は、マグネットが固定されるモータケースの内周面の軸線方向範囲に対して重ならないようにされる。これにより、第1弹性部材はモータ作動時に大きな振幅で振動する箇所と直接当接されない。従って、その振動の吸収が十分に行われる、即ち減衰効果が大きくなる。

【0016】請求項3に記載の発明によれば、モータケースの一端側が第2弹性部材を介して係止されるため、請求項1に記載の発明の効果に加えて、さらに減衰効果が大きくなる。

【0017】請求項4に記載の発明によれば、モータケースの一端側及び外周を支持する支持部材は、略有底筒状に形成される。そして、支持部材には、モータケースが一端側から挿入され、その底部に設けられた係止部によりモータケースの一端部が係止されるとともに、その内周面に設けられた保持部に保持される第1弹性部材によりモータケースの外周が支持される。

【0018】請求項5に記載の発明によれば、第1弹性部材はゴムよりなるため、振動の吸収が十分に行われ

る。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明を車両用空調装置に用いられるプロアモータの支持構造に具体化した一実施の形態を図1～図3に從って説明する。

【0020】図1に示すように、モータ1は、略有底筒状に形成されるヨークハウジング2と、そのヨークハウジング2の開口部を塞ぐように固定される略円盤形状のエンドフレーム3とを備える。尚、本実施の形態では、ヨークハウジング2とエンドフレーム3とがモータケースを構成する。

【0021】ヨークハウジング2の底部2a側内周面には周方向に複数のマグネット4が固定される。ヨークハウジング2の底部2a中央と、エンドフレーム3の中央とには軸受5が配設され、その両軸受5により回転軸6が回転可能に支持されている。この回転軸6の一端は、エンドフレーム3に形成された中心孔からヨークハウジング2の外部に突出する。回転軸6には、マグネット4と相対向するようにロータ本体7が固定される。ヨークハウジング2の底部2aには、その中心から偏移した位置に複数（図1中、1個のみ図示する）のネジ孔2bが形成されている。尚、本実施の形態では、ネジ孔2bは120°間隔で3個形成されている。

【0022】エンドフレーム3にはブラシホールダ3aが設けられ、そのブラシホールダ3aには給電用のブラシ8が保持される。モータ1は、モータホールダ9にフローティング支持される。

【0023】モータホールダ9は、図1及び図2に示すように、ヨークハウジング2を挿入可能な略有底筒状の収容部10と、収容部10の外周面から径方向外側に延びる複数（図2中、1個のみ図示する）の連結部11と、各連結部11の先端部と連結され収容部10の外周を囲うように配設されるリング部12とを備える。尚、本実施の形態では、連結部11は120°間隔で3個形成されている。

【0024】収容部10の開口端側には、周方向に複数（図2中、2個のみ図示する）の防振ゴム保持部10aが形成されている。本実施の形態では、防振ゴム保持部10aは、各連結部11が形成される間に形成され、120°間隔で3個形成されている。各防振ゴム保持部10aは、収容部10の径方向外側に突出するように水平方向（軸直交方向）断面略コ字状に屈曲形成されている。

【0025】各防振ゴム保持部10aの内側には、第1弹性部材としての側部防振ゴム13が軸線方向から挿入されて保持されている。この側部防振ゴム13には返し部13aが形成され、その返し部13aが防振ゴム保持部10aに形成された係合部10bと係合することにより、その抜け止めがなされている。このとき、側部防振ゴム13の内側（尚、この内側とは収容部10の中心軸

側である。) 端部13bは、収容部10の内周面より、同内側に突出する。

【0026】収容部10の底部10cには、ヨークハウジング2のネジ孔2bと対応した位置に係止部としての複数(図1中、1個のみ図示する)の貫通孔10dが形成されている。

【0027】貫通孔10dにはネジ14が挿通され、このネジ14はヨークハウジング2のネジ孔2bに螺合される。これによりヨークハウジング2の底部2aは収容部10の底部10cに回転不能且つ軸線方向に移動不能に係止される。貫通孔10dとネジ14との間には第2弾性部材としての底部防振ゴム15が介在される。そして、ヨークハウジング2の外周面は、複数の側部防振ゴム13の内側端部13bに当接されて支持される。ここで、図3に示すように、各側部防振ゴム13が当接するヨークハウジング2の外周面の軸線方向範囲Xと、マグネット4が固定されるヨークハウジング2の内周面の軸線方向範囲Yとが重ならないように各部材(収容部10等)のサイズが設計されている。

【0028】そして、回転軸6の一端には図示しないファンが固定され、モータホルダ9のリング部12が図示しない車体に対して固定される。上記のようにモータ1は側部及び底部防振ゴム13、15によりフローティング支持される。従って、モータ作動時の振動は車両に伝達されるまでに減衰される。

【0029】次に、上記実施の形態の特徴的な作用効果を以下に記載する。

(1) 各側部防振ゴム13が当接するヨークハウジング2の外周面の軸線方向範囲Xは、マグネット4が固定されるヨークハウジング2の内周面の軸線方向範囲Yに対して重ならないようにされる。即ち、各側部防振ゴム13はモータ1の作動時に大きな振幅で振動する箇所であるマグネット4の固定部分(図4中、二点鎖線で示す部分50a参照)と直接当接されない。従って、上記支持構造では、振動の吸収が十分に行われる、即ち減衰効果が大きくなる。その結果、車両への振動の伝播が小さく抑えられ、ひいては車室内的静粛性を向上させることができる。

【0030】(2) ヨークハウジング2の底部2aは、底部防振ゴム15を介して収容部10の底部10cに係止される。従って、上記支持構造の減衰効果はさらに大きくなる。

【0031】(3) 収容部10には、ヨークハウジング2が挿入され、その底部10cに形成された貫通孔10dにネジ14を貫通させネジ孔2bに螺合させることにより底部2aが係止され、防振ゴム保持部10aに保持された各側部防振ゴム13によりヨークハウジング2の外周面が支持される。従って、ヨークハウジング2は、一つの部材であるモータホルダ9にフローティング支持される。このとき、ヨークハウジング2を収容部10に

挿入し、ネジ14を貫通孔10dに貫通させネジ孔2bに螺合させるだけであるため、その組付け作業が容易となる。

【0032】上記実施の形態は、以下のように変更してもよい。

・上記実施の形態では、略有底筒状のヨークハウジング2と、略円盤形状のエンドフレーム3によりモータケースを構成したが、モータケースは中空の略円柱形状であればよく、その構成部材の形状、数等は変更してもよい。尚、略円柱形状とは、所謂扁平型のモータ外形を含む。

【0033】・上記実施の形態では、マグネット4をヨークハウジング2の底部2a側内周面に固定し、側部防振ゴム13のヨークハウジング2に当接する位置を同ヨークハウジング2の開口端側とすることにより、各側部防振ゴム13が当接する軸線方向範囲Xと、マグネット4が固定される軸線方向範囲Yとを重ならないようにしたが、両範囲X、Yが重ならなければ他の構成としてもよい。例えば、マグネット4をヨークハウジング2の開口端側に固定し、側部防振ゴム13のヨークハウジング2に当接する位置を同ヨークハウジング2の底部2a側としてもよい。

【0034】・上記実施の形態では、ネジ14を貫通孔10dに貫通させネジ孔2bに螺合させることによりヨークハウジング2の底部2aを収容部10の底部10cに係止したが、底部2aを底部10cに回転不能且つ軸線方向に移動不能に係止できれば、他の構成としてもよい。

【0035】・上記実施の形態では、ヨークハウジング2の底部2aを底部防振ゴム15を介して収容部10の底部10cに係止したが、底部防振ゴム15を設けなくてもよい。このようにしても、側部防振ゴム13により振動の吸収が十分に行われる、即ち減衰効果が大きくなる。

【0036】・上記実施の形態では、ヨークハウジング2は、一つの部材であるモータホルダ9の収容部10にその底部2aが係止されるとともに、その外周が支持されたが、底部2aと、外周とを別々の部材により支持する構成としてもよい。尚、この場合、両部材をそれぞれ車両等に固定する必要がある。

【0037】・上記実施の形態では、側部防振ゴム13を3個設けたが、ヨークハウジング2の外周を支持できれば、4個、5個等いくつに変更してもよい。尚、この場合、防振ゴム保持部10aの数も適宜変更する必要がある。

【0038】・上記実施の形態の側部防振ゴム13は、同様に機能を有する他の弾性部材に変更してもよい。

・上記実施の形態の底部防振ゴム15は、同様に機能を有する他の弾性部材に変更してもよい。

【0039】・上記実施の形態では、車両用空調装置に

用いられるプロアモータの支持構造に具体化したが、例えば車両用ワイバ装置に用いられるモータの支持構造等、他の装置に用いられるモータの支持構造としてもよい。

【0040】上記実施の形態から把握できる請求項記載以外の技術的思想について、以下にその効果とともに記載する。

(イ) 請求項3乃至5のいずれか1項に記載のモータの
フローティング支持構造において、前記第2弹性部材

(15) は、ゴムよりなることを特徴とするモータのフローティング支持構造。このようにすると、第2弾性部材はゴムよりなるため、振動の吸収が十分に行われる。

(0041)

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、モータ作動時に発生する振動の減衰効果を向上することができるモータのフローティング支持構造を提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態のフローティング支持構造を示す要部断面図。

【図2】本実施形態のフローティング支持構造を示す斜視図。

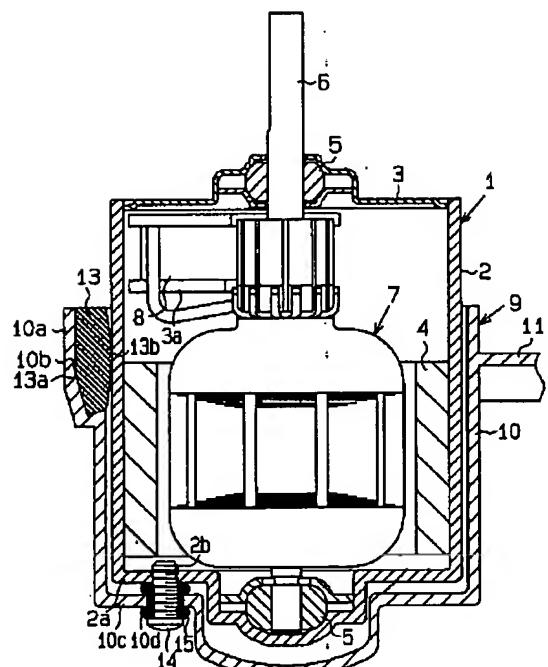
【図3】本実施形態のフローティング支持構造を示す要部断面図。

【図4】モータ作動時の振動を模式的に示す模式図。

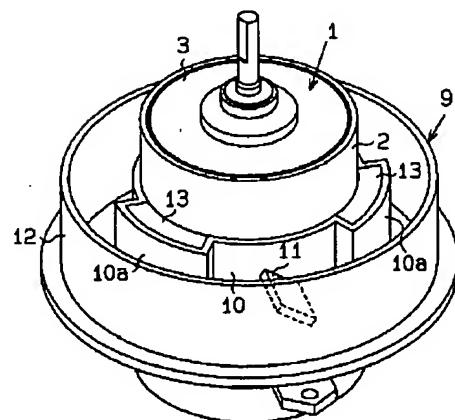
【符号の説明】

2…ヨークハウジング、3…エンドフレーム、4…マグネット、8…給電用ブラシ、10…モータホルダの収容部、13…側部防振ゴム、15…底部防振ゴム、2a…ヨークハウジングの底部、3a…ブラシホルダ、10a…防振ゴム保持部（保持部）、10c…収容部の底部、10d…貫通孔（係止部）、X…側部防振ゴムが当接する軸線方向範囲、Y…マグネットが固定される軸線方向範囲。

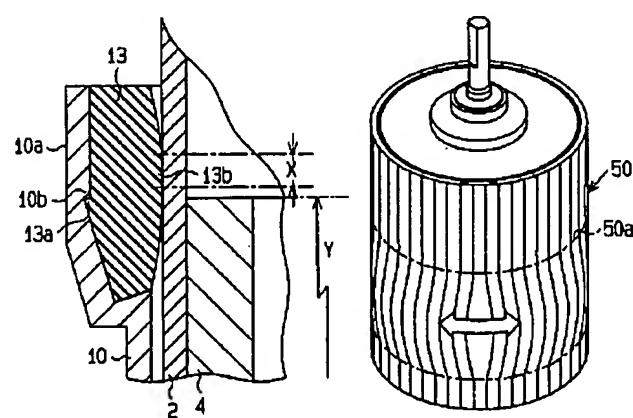
[义 1]



[図2]



〔図3〕



PAT-NO: JP02001054253A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001054253 A

TITLE: FLOATING SUPPORT STRUCTURE OF MOTOR

PUBN-DATE: February 23, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAKAKURA, SEI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ASMO CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11223843

APPL-DATE: August 6, 1999

INT-CL (IPC): H02K005/24

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the floating support structure of a motor for improving the damping effect of vibration which is generated, when the motor is operated.

SOLUTION: The bottom part of a yoke housing 2, where a magnet 4 is fixed to an inner surface is gear-locked, and the outer surface is brought into contact with a plurality of side vibration-proof rubber 13. A range X in the direction of the axial line of the outer-periphery surface of the yoke housing 2 in contact with the side vibration-proof rubber 13 is allowed not to overlap with a range Y in the direction of the axial line of the inner-periphery surface of the yoke housing 2, where the magnet 4 is fixed.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO